

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Методичні вказівки
до самостійної роботи та виконання контрольної роботи
з дисципліни

**„ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ”**

*(для студентів усіх форм навчання і слухачів другої вищої освіти за напрямом
(0922) 6.050702 «Електромеханіка» спеціальності (7.092202) 7.05070203,
(8.092202) 8.05070203 „Електричний транспорт”)*

**Харків
ХНАМГ
2011**

Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольної роботи з дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту” (для студентів усіх форм навчання і слухачів другої вищої освіти за напрямом (0922) 6.050702 „Електромеханіка” спеціальності (7.092202) 7.05070203, (8.092202) 8.05070203 „Електричний транспорт”) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: В. Х. Далека, Л. О. Ісаєв, Н. В. Гарбуз. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 31 с.

Укладачі: В. Х. Далека,
Л. О. Ісаєв,
Н. В. Гарбуз

Рецензент: к. т. н. М. В. Хворост, доцент кафедри електричного транспорту
Харківської національної академії міського господарства

Рекомендовано кафедрою електричного транспорту,
протокол № 2 від 21.09.10 р.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Передмова..... | 4 |
| 1. Самостійне опрацювання фахової літератури..... | 5 |
| 2. Навчально-методичне забезпечення лекційного курсу практичних занять та лабораторних робіт..... | 5 |
| 3. Тематика і склад контрольної роботи | 9 |
| 3.1 Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами..... | 11 |
| Список джерел..... | 13 |
| Додаток 1 Питання для самостійного вивчення студентами з дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту”..... | 15 |
| Додаток 2 Індивідуальні завдання для виконання контрольної роботи з дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту”..... | 17 |

ПЕРЕДМОВА

Самостійна робота є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

У процесі вивчення дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту” студент здобуває знання і навички з освоєння нормативної бази функціонування підприємств міського електричного транспорту; вивчення експлуатаційних вимог безпеки до технічного стану транспортних засобів та методів контролю систем рухомого складу; оволодіння методами визначення показників якості транспортних послуг; вивчення системи технічного обслуговування та ремонту міського електричного транспорту, трамвайних колій, контактної мережі та ін.; придбання навичок розрахунку питомих витрат електроенергії різними підрозділами міського електричного транспорту; вивчення дій працівників транспорту в екстремальних ситуаціях.

При виконанні контрольної та курсової робіт студенти набувають досвід індивідуального самостійного вивчення технічної літератури, виконання різних розрахунків, освоєння основ патентного пошуку при рішенні технічних питань.

У ході виконання контрольної та курсової робіт студент вивчає законодавчу базу експлуатації міського електричного транспорту, методи й засоби підвищення ефективності його експлуатації.

1. Самостійне опрацювання фахової літератури

З огляду на специфіку дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту”, яка полягає у вивченні та навиках користування нормативною літературою, що оновлюється щонайменше раз у п’ять років, необхідно усвідомити можливість відсутності нових правових актів у бібліотеці Академії. У зв’язку з цим можлива рекомендація при вивченні положень даної дисципліни студентами якнайчастіше проглядати сайти Інтернет, які висвітлюють стан законодавства України і, зокрема, транспорту.

Нижче подано перелік сайтів Інтернет, які можуть допомогти у засвоєнні навчального матеріалу дисципліни:

1. Сайт Internet gortransport.kharkov.ua
2. Сайт Internet zakon.rada.gov.ua
3. Сайт Internet www.technormativ.ru
4. Сайт Internet www.liga.net

Перелік питань для самостійного вивчення надано у додатку 1.

2. Навчально-методичне забезпечення лекційного курсу, практичних занять та лабораторних робіт

Перелік літературних джерел за тематикою дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту” подано у табл. 1.

Таблиця 1 - Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту»

| Бібліографічні описи, Інтернет адреси | | ЗМ, де застосовується |
|--|--|--|
| 1. Рекомендована основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання) | | |
| 1.1 | Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 1. Управління безпекою руху. Харків: ХДАМГ, 2002.- 225с. <i>(З грифом МОН України)</i> | ЗМ1.1-ЗМ1.3 |
| 1.2 | Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень. Харків: ХДАМГ, 2002.-228с. <i>(З грифом МОН України)</i> | ЗМ1.1-ЗМ1.3, лабораторні роботи, практичні заняття, курсова робота |

| Бібліографічні описи, Інтернет адреси | | ЗМ, де застосовується |
|---|--|---|
| 1.3 | Правила експлуатації трамвая і тролейбуса. Затв. Держжитлокомунгоспом України 10.12.96 (Наказ №103), введ. в дію з 16.03.97. Доп. 2004.- К.: Держжитлокомунгосп, 2004.- 108с. | ЗМ1.1-ЗМ1.3, лабораторні роботи, практичні заняття |
| 2. Методичне забезпечення (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо) | | |
| 2.1 | Далека В.Х., Ісаєв Л.О., Гарбуз Н.В., Шавкун В.М. Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни “Правила експлуатації міського електричного транспорту” для студентів 5 курсу денної і 5, 6 курсів заочної форм навчання напряму підготовки 7.050702 – «Електромеханіка» спеціальності 7.092202 – «Електричний транспорт» – Х.: ХНАМГ, 2009. - 20 с. | ЗМ1.1-ЗМ1.3, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота |
| 2.2 | Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для студентів 5 - 6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202 – «Електричний транспорт») / Укл.: Далека В.Х., Ісаєв Л.О., Гарбуз Н.В., Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 27 с. | Лабораторні роботи |
| 2.3 | Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для студентів 5-6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202, 8.092202 – „Електричний транспорт”). Укл.: проф., д.т.н. Далека В.Х., доц., к.т.н. Ісаєв Л.О., ас. Гарбуз Н.В., ас. Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 38 с. | Самостійна робота, курсова робота |
| 2.4 | Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Правила експлуатації електричного транспорту» (для студентів 5 - 6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202, 8.092202 – «Електричний транспорт»). Укл.: проф., д.т.н. Далека В.Х., доц., к.т.н. Ісаєв Л.О., ас. Гарбуз Н.В., ас. Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 56 с. | Практичні заняття |
| 2.5 | Далека В.Х., Коваленко В.І., Будніченко В.Б., Хворост М.В. Практикум з технічної експлуатації міського електричного транспорту.- Харків: ХДАМГ, 2002.-171с. (З грифом МОН України) | Лабораторні роботи |
| 2.6 | Пакет програм Microsoft Office | Самостійна робота, курсова робота |
| 2.7 | Комплекти білетів для виконання контрольних робіт | Підсумковий контроль знань |
| 3. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання. сайти Internet тощо) | | |
| 3.1 | Закон України «Про дорожній рух» | ЗМ1.1 |
| 3.2 | Закон України «Про транспорт» | ЗМ1.1 |
| 3.3 | Закон України «Про міський електричний транспорт» | ЗМ1.1 |
| 3.4 | Закон України «Про страхування» | ЗМ1.1 |
| 3.5 | Правила дорожнього руху | ЗМ1.1 |
| 3.6 | ДСТУ 3649-97. Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю | ЗМ1.1 |
| 3.7 | ДСТУ 4224: 2003. Трамвайні вагони. Системи гальмівні. Загальні технічні вимоги | ЗМ1.1 |
| 3.8 | ГСТУ 204.04.05.002 -2004. Системи гальмівні трамвайних вагонів та тролейбусів. Експлуатаційні вимоги до ефективності гальмування та методи контролю | ЗМ1.1 |

| Бібліографічні описи, Інтернет адреси | | ЗМ, де застосовується |
|---------------------------------------|---|--------------------------|
| 3.9 | ГСТУ 204.04.05.001-2003. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання | ЗМ1.1 |
| 3.10 | ДСТУ 4706: 2006. Тролейбуси. Вимоги пожежобезпеки та методи контролювання | ЗМ1.1 |
| 3.11 | ДСТУ 4398:2005. Тролейбуси. вимоги електробезпеки та методи контролю | ЗМ1.1 |
| 3.12 | ДСТУ 4070-2001. Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони навколишнього середовища | ЗМ1.1 |
| 3.13 | Правила експлуатації трамвая та тролейбуса. – К.: Держжитлокомунгосп, 2004.- 108 с. | ЗМ1.2 |
| 3.14 | Правила експлуатації швидкісного трамвая | ЗМ1.2 |
| 3.15 | Правила експлуатації метрополітенів | ЗМ1.2 |
| 3.16 | Правила експлуатації фунікулерів | ЗМ1.2 |
| 3.17 | Система технічного обслуговування і ремонтів рухомого складу. Наказ Держжитлокомунгоспу України №120 від 01.12.1991. | ЗМ1.2 |
| 3.18 | СОУ 60.2-33886519-0003:2006. Контактна мережа трамвайних та тролейбусних ліній. Система технічного обслуговування та ремонту. - К.: Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства, 2006. | ЗМ1.2 |
| 3.17 | ГСТУ 204.04.05.005 – 2004. Колії трамвайні. Система технічного обслуговування та ремонту. Загальні положення. - К.: Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства, 2004. | ЗМ1.2 |
| 3.18 | Положення про порядок експлуатації трамвая і тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху. - Затв. Держжитлокомунгоспом України 24.12.97 (Наказ № 58). | ЗМ1.2 |
| 3.19 | Наставление водителям трамвая по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96. | ЗМ1.2 |
| 3.19 | Наставление водителям троллейбуса по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96. | ЗМ1.2 |
| 3.20 | ГСТУ 204.04.05.003 – 2004. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок продовження терміну експлуатації | ЗМ1.2 |
| 3.21 | СОУ 60.2-3363588-0002:2006 „Послуги міського електричного транспорту. Показники якості” | ЗМ1.3 |
| 3.22 | ГНК 02.05.020–2004. Галузеві норми питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту. Методика розрахунку | ЗМ1.3 |
| 3.23 | ГКН 02.07.005-2001. Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Метод розрахунку | ЗМ1.3 |
| 3.24 | ГКН 04.05.006:2006. Визначення питомих витрат електроенергії. трамвайними вагонами. Методичні рекомендації | ЗМ1.3 |
| 3.25 | Сайт Internet zakon.rada.gov.ua | ЗМ1.1 – 1.3 |
| 3.26 | Сайт Internet gortransport.kharkov.ua | ЗМ1.1 – 1.3 |

Примітка. ЗМ – змістовий модуль згідно програми навчальної дисципліни

Навчально-методичне забезпечення лекційного курсу, практичних занять та лабораторних робіт представлено у табл. 2 – 4.

Таблиця 2 - Навчально-методичне забезпечення лекційного курсу

| № | Зміст навчальної дисципліни (теми, підтеми) | Номер літературного джерела |
|----|--|-------------------------------|
| 1 | Закон України «Про дорожній рух» | 3.1, 3.27, 3.28 |
| 2 | Закон України «Про транспорт» | 3.2, 3.27, 3.28 |
| 3 | Закон України «Про міський електричний транспорт». Закон України «Про страхування» | 3.3, 3.4, 3.27, 3.28 |
| 4 | Правила дорожнього руху | 3.5, 3.27 |
| 5 | Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану транспортних засобів та методи контролю. Експлуатаційні вимоги до гальмівних систем трамвайних вагонів та тролейбусів. | 1.1, 1.3, 3.6, 3.7, 3.8, 3.27 |
| 6 | Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання. Тролейбуси. Вимоги пожежобезпеки та методи контролювання | 3.9, 3.10, 3.27 |
| 7 | Тролейбуси. вимоги електробезпеки та методи контролю. Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони навколишнього середовища. Трамвайні вагони. Системи гальмівні. Загальні технічні вимоги | 3.8, 3.10-3.12, 3.27 |
| 8 | Правила експлуатації трамвая і тролейбуса | 1.3, 3.27, 3.28 |
| 9 | Правила експлуатації швидкісного трамвая. Правила експлуатації метрополітенів. Правила експлуатації фунікулерів | 3.13 -3.15, 3.27 |
| 10 | Системи технічного обслуговування та ремонту міського електричного транспорту, трамвайних колій, контактної мережі та ін. | 1.2, 1.3, 2.2, 2.7, 3.16-3.18 |
| 11 | Експлуатація трамвая і тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху. | 1.2, 2.3, 3.19 |
| 12 | Дії працівників транспорту в екстремальних ситуаціях. Порядок продовження терміну експлуатації трамвайних вагонів і тролейбусів. | 1.2, 3.20, 3.21, 3.22 |
| 13 | Послуги міського електричного транспорту. Показники якості | 3.23, 3.27 |
| 14 | Галузеві норми питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту. Методика розрахунку | 3.24, 3.27 |
| 15 | Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Метод розрахунку | 3.25, 3.27 |
| 16 | Визначення питомих витрат електроенергії. трамвайними вагонами. Методичні рекомендації | 3.26, 3.27 |

Таблиця 3 - Навчально-методичне забезпечення практичних занять

| № | Тематика | Номер літературного джерела |
|---|---|-----------------------------|
| 1 | Методи контролю гальмівних систем трамвайних вагонів та тролейбусів | 2.4, 2.5 |
| 2 | Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами | 1.2, 2.4, 3.19 |
| 3 | Система технічного обслуговування та ремонту контактної мережі трамвайних та тролейбусних ліній | 2.4, 3.17 |
| 4 | Показники якості послуг міського електричного транспорту | 2.4, 3.23 |
| 5 | Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств МЕТ | 2.4, 3.24 |
| 6 | Методика встановлення норм витрат електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами | 2.4, 3.25 |
| 7 | Визначення питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами | 2.4, 3.26 |

Таблиця 4 - Навчально-методичне забезпечення лабораторних робіт

| № | Тематика | Номер літературного джерела |
|---|--|-----------------------------|
| 1 | Методи контролю гальмівних систем | 1.2, 2.2, 2.5, 3.8 |
| 2 | Приймання тролейбусів при виїзді з депо | 1.2, 1.3, 2.2 |
| 3 | Приймання вагона трамвая (поїзду) при виїзді з депо | 1.2, 1.3, 2.2 |
| 4 | Приймання поїзда метрополітену машиністом при виїзді з депо | 2.2, 2.5 |
| 5 | Технічне обслуговування колійного господарства | 2.2, 3.18 |
| 6 | Ведення й обробка експлуатаційної документації підприємств МЕТ | 2.2, 2.5 |

3. Тематика і склад контрольної роботи

Контрольна робота за темою „Експлуатація рухомого складу на маршрутах з важкими умовами руху”, за результатами виконання якої студенти заочної форми навчання допускаються до екзаменаційної сесії у 10 семестрі 5 курсу, виконується у рамках самостійної роботи.

Контрольна робота виконується згідно індивідуального завдання (додаток 2), що складається з двох теоретичних питань та практичної задачі, при виконанні якої студенти закріплюють здобуті навички у використанні методики порядку віднесення маршруту до маршрутів з важкими умовами руху, виявляють знання теоретичних питань правил експлуатації на маршрутах з важкими умовами руху та показують своє вміння із застосування нормативної бази експлуатації міського електричного транспорту.

Контрольна робота обсягом 7-10 друкованих аркушів (шрифт Times New

Roman, 14 пт, інтервал 1,5, поля: ліве – не менше 20 мм, праве, нижнє, верхнє – не менше 1,5 мм) повинна бути оформлена згідно з ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки”.

Склад контрольної роботи:

Титульний аркуш

Зміст

Вступ

1. Постановка та розв’язання першого теоретичного питання
2. Постановка та розв’язання другого теоретичного питання
3. Умова та рішення практичної задачі:
 - 3.1. побудова профілю маршруту;
 - 3.2. розрахунок критерію небезпечності маршруту;
 - 3.3.обґрунтування віднесення маршруту до маршрутів з важкими умовами експлуатації

Висновки

Список літератури

Примітка.

- 1 Відповідь на друге запитання контрольної роботи повинна бути з обґрунтуванням та посиланням на відповідні пункти нормативних документів.
- 2 У тексті контрольної роботи обов’язково повинні бути посилання на літературні джерела. Список літератури будується в послідовності згадування літературних джерел в тексті.

Результати виконання практичного завдання контрольної роботи студентами заочної форми навчання використовуються у наступному семестрі для виконання курсової роботи. Порядок виконання курсової роботи представлено у методичні вказівках до виконання курсової роботи з дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (див. табл.1).

Практичне завдання виконується відповідно до методики, наведеної нижче.

3.1 Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами

1. На ескізі поздовжнього профілю ділянки з ухилами по даним проектної документації або топографічної зйомки позначаються довжини відрізків L_1, L_2, \dots, L_n з незмінними ухилами i_1, i_2, \dots, i_n (рис. 1).

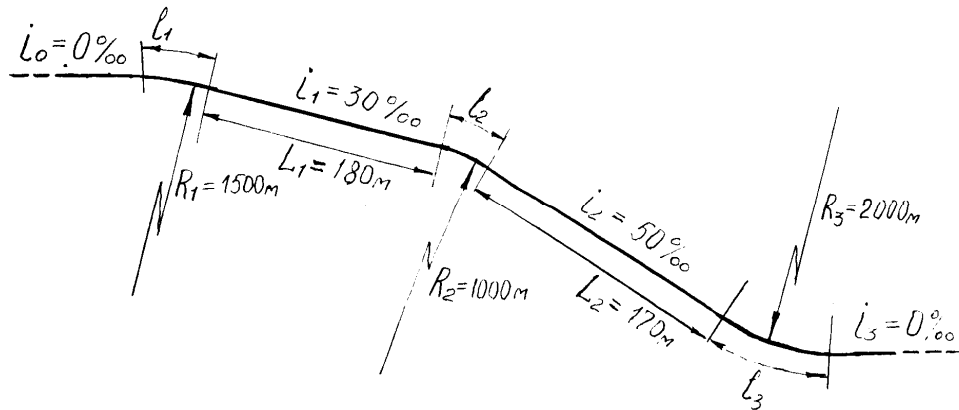


Рис. 1 – Ескіз поздовжнього профілю ділянки маршруту з ухилами

2. Позначаються довжини l_1, l_2, \dots, l_m перехідних вертикальних кривих, що сполучають відрізки з незмінними ухилами (включаючи горизонтальні ділянки).

Довжини перехідних кривих підраховуються по значенням радіусів вертикальних кривих R_1, R_2, \dots, R_m та значенням ухилів на закінченнях та початках перехідних вертикальних кривих:

$$l_1 = R_1 \frac{|i_1 - i_0|}{1000} ; l_2 = R_2 \frac{|i_2 - i_1|}{1000} ; \dots ; l_m = R_m \frac{|i_n - i_m|}{1000} .$$

Значення довжин перехідних кривих та відрізків з постійними ухилами показано на прикладі.

$$l_1 = 1500 \frac{|30 - 0|}{1000} = 45 \text{ м};$$

$$l_2 = 1000 \frac{|50 - 30|}{1000} = 20 \text{ м};$$

$$l_3 = 2000 \frac{|0 - 50|}{1000} = 100 \text{ м}.$$

3. Розраховуються довжини еквівалентних, приведених до постійних ухилів, відрізків:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}l_1 + L_1 + \frac{1}{2}l_2 ; L_{2e} = \frac{1}{2}l_2 + L_2 + \frac{1}{2}l_3 ; \dots ; L_{ne} = \frac{1}{2}l_n + L_n + \frac{1}{2}l_m .$$

Для наведеного прикладу:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}45 + 180 + \frac{1}{2}20 = 212,5 \text{ м}; L_{2e} = \frac{1}{2}20 + 170 + \frac{1}{2}100 = 230 \text{ м};$$

4. Еквівалентний ухил ділянки:

$$i_e = \frac{\sum_{k=1}^n L_{ke} i_k}{\sum_{k=1}^n L_{ke}} = \frac{212,5 \cdot 30 + 230 \cdot 50}{212,5 + 230} = 40,4 \text{ ‰}.$$

5. Підраховується критерій небезпечності ділянки з ухилами, як добуток еквівалентного ухилу на довжину. Для наведеного прикладу критерій дорівнює $40,4 \cdot (212,5 + 230) = 17877$.

У даному прикладі ділянка є безпечною, так як умови в кінці ділянки відповідають вимогам п.1.1.4, 1.2.4 „Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху”.

Список джерел

1. Положення про порядок експлуатації трамвая і тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху. - Затв. Держжитлокомунгоспом України 24.12.97 (Наказ № 58).
2. Правила експлуатації трамвая і тролейбуса. Затв. Держжитлокомунгоспом України 10.12.96 (Наказ №103), введ. в дію з 16.03.97. Доп. 2004.- К.: Держжитлокомунгосп , 2004.- 108с.
3. Далека В.Х., Ісаєв Л.О., Гарбуз Н.В., Шавкун В.М. Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни “Правила експлуатації міського електричного транспорту” для студентів 5 курсу денної і 5, 6 курсів заочної форм навчання напряму підготовки 7.050702 – «Електромеханіка» спеціальності 7.092202 – «Електричний транспорт» – Х.: ХНАМГ, 2009. - 20 с.
4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для студентів 5 - 6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202 – «Електричний транспорт») / Укл.: Далека В.Х., Ісаєв Л.О., Гарбуз Н.В., Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 27 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для студентів 5-6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202, 8.092202 – „Електричний транспорт”). Укл.: проф., д.т.н. Далека В.Х., доц., к.т.н. Ісаєв Л.О., ас. Гарбуз Н.В., ас. Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 38 с.
6. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Правила експлуатації електричного транспорту» (для студентів 5 - 6 курсів усіх форм навчання спеціальності 7.092202, 8.092202 – «Електричний транспорт»). Укл.: проф., д.т.н. Далека В.Х., доц., к.т.н. Ісаєв Л.О., ас. Гарбуз Н.В., ас. Шавкун В.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 56 с.

7. Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 1. Управління безпекою руху. - Х.: ХДАМГ, 2002.- 225с.
8. Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень. - Х.: ХДАМГ, 2002.-228с. (З грифом МОН України)
9. Галузеві комунальні норми ГКН 02.05.009 – 01. Безпека дорожнього руху на міському електротранспорті. Організація оперативного контролю за безпекою руху // В.В. Вірченко, В.Х. Далека, Е.І. Карпушин, В.А. Менжерес. Чинний від 01.01.2002. – К: Держбуд України, 2001.-27с.
10. Галузеві комунальні норми ГКН 02.05.010 – 01. Безпека дорожнього руху на міському електротранспорті. Організація проведення виробничих інструктажів та навчання водіїв трамвайних вогонів і тролейбусів // В.В. Вірченко, В.Х. Далека, Е.І. Карпушин, В.А. Менжерес. Чинний від 01.01.2003. – К: Держбуд України, 2002.-33с.
11. Наставление водителям трамвая по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.
12. Наставление водителям троллейбуса по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.

Питання для самостійного вивчення студентами з дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту”

1. Порядок матеріально – технічного забезпечення підприємств МЕТ.
2. Основні положення Закону України „Про транспорт”.
3. Порядок формування графіків технічного обслуговування трамвайних вагонів.
4. Документи, що супроводжують рухомий склад на лінії. Перелік, порядок ведення.
5. Структура персоналу підприємств МЕТ.
6. Порядок формування графіків технічного обслуговування тролейбусів.
7. Дії водіїв тролейбуса в можливих екстремальних ситуаціях.
8. Форми і системи оплати праці при виконанні планових та непланових ремонтів.
9. Контроль технічного стану гальмівних систем тролейбусів перед виїздом з депо.
10. Ремонтно – експлуатаційна документація депо. Перелік, порядок ведення.
11. Порядок формування штатної відомості.
12. Додаткові вимоги до улаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій на маршрутах з важкими умовами руху.
13. Порядок складання технологічних карт на технічне обслуговування.
14. Система збору і обробки інформації про надійність на МЕТ.
15. Організація і технічні заходи підвищення надійності рухомого складу.
16. Умови і особливості експлуатації рухомого складу МЕТ.
17. Техніко – економічні показники якості експлуатації рухомого складу.
18. Основні вимоги до технічного стану рухомого складу, що знаходиться в експлуатації і загальні підстави для його експлуатації.
19. Організація випуску рухомого складу з депо.

- 20.Форми оплати праці робітників в цехах технічного обслуговування рухомого складу, ремонту рухомого складу, заготівельному і бригад швидкої технічної допомоги.
- 21.Виробничо – технічний облік в депо. Документація: форми, порядок ведення, терміни зберігання.
- 22.Технічне нормування ремонтних робіт і їх особливість.
- 23.Додаткові вимоги до улаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій на маршрутах з важкими умовами руху.
- 24.Документи, що супроводжують рухомого складу на лінії. Перелік, порядок ведення.

**Індивідуальні завдання для виконання контрольної роботи
з дисципліни „Правила експлуатації міського електричного транспорту”**

Варіант № 1

1. Назвіть функції підприємств, які експлуатують технічні засоби міського електричного транспорту.
2. Яке значення повинен мати еквівалентний ухил ділянки для віднесення тролейбусного маршруту до маршрутів з важкими умовами руху?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 15 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | сп. | під. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 2

1. Визначіть основні обов'язки, права та відповідальність підприємств міськелектротранспорту.
2. Які вимоги до кваліфікації водіїв, що працюють на маршрутах з важкими умовами руху?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 30 | 35 | 40 | 45 | 15 | 40 | 30 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1200 | 1600 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 300 | 260 | 200 | 100 | 150 | 100 | |
| інше | | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 3

1.Порядок приймання об'єктів міського електротранспорту в експлуатацію.

2.За якого значення ухилу не дозволяється розташування зупинок на ділянці трамвайного маршруту?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 30 | 38 | 30 | 25 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1600 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 150 | 150 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | |

Варіант № 4

1.Основні функції з ремонту технічних засобів міського електротранспорту.

2.Яка дистанція повинна бути між рухомими одиницями на ділянках з важкими умовами руху?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 45 | 35 | 10 | 40 | 30 | 55 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | |

Варіант № 5

1.Порядок тимчасової експлуатації об'єктів міського електротранспорту.

2.Хто дозволяє відкриття руху на маршрутах з важкими умовами руху під час листопаду?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 24 | 45 | 39 | 30 | 25 | 40 | 30 | 40 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 1500 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1500 | 1200 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 300 | 200 | 200 | 150 | 100 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | |

Варіант № 6

1.Загальні вимоги до колійного господарства.

2.На кого покладається відповідальність за стан колій на ділянках з важкими умовами руху?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 35 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 2000 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 300 | 200 | 50 | 100 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | |

Варіант № 7

1. Вимоги до земляного полотна та водовідведення трамвайних шляхів.
2. Яке покриття доріг має бути на ділянках з важкими умовами руху?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 40 | 30 | 45 | 30 | 15 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1800 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1000 |
| Довжина, м | | 100 | 290 | 300 | 260 | 200 | 95 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | |

Варіант № 8

1. Загальні вимоги до колійних електрифікованих стрілочних переводів.
2. Де реєструється проходження рухомим складом післяремонтної обкатки?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 15 | 20 | 50 | 45 | 40 | 30 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 100 | |
| інше | | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | |

Варіант № 9

1. Утримання та технічне обслуговування електрифікованих стрілочних переводів.
2. Ким і в які терміни контролюється ведення „Журналу оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі і пристроїв сигналізації” на ділянці з важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 25 | 30 | 55 | 32 | 45 | 40 | 30 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Довжина, м | | 300 | 200 | 300 | 260 | 200 | 50 | 130 | 150 | |
| інше | | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | |

Варіант № 10

1. Загальні вимоги до доріг, на яких здійснюють рух тролейбуси.

2. На якій глибині повинні прокладатися інженерні мережі під трамвайними коліями?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 55 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 11

1. Вимоги до ремонтно-експлуатаційних депо, вагоно-, тролейбусноремонтних заводів та майстерень.

2. Яка нормативна величина поздовжнього ухилу трамвайних колій?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з

важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 20 | 30 | 55 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1100 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 150 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 12

1. Вимоги до пунктів зупинок міського електричного транспорту.

2. Яку величину має нормальна ширина відокремленого полотна трамвайних шляхів?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 15 | 40 | 30 | 40 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 1500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 200 | 200 | 50 | 100 | 100 | |
| інше | | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 13

1. Вимоги до кінцевих пасажирських станцій.

2. Яка висота підвішування контактних проводів у точках підвішування над рівнем дорожнього покриття?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 40 | 35 | 50 | 30 | 15 | 40 | 35 | 30 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1000 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 250 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 14

1.Надайте загальні відомості про споруди та устаткування системи електропостачання трамвая та тролейбуса.

2.Яких величин можуть досягати кути злому контактних проводів у особливо утруднених умовах підвішування контактної мережі?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 15 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1000 | 1000 | 2000 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1100 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 100 | 150 | 200 | 250 | 150 | 100 | |
| інше | | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | |

Варіант № 15

1.Надайте класифікацію обладнання автоматизованого контролю і управління на міському електротранспорті та основні вимоги до нього.

2.Яке значення повинен мати еквівалентний ухил ділянки для віднесення трамвайного маршруту до маршрутів з важкими умовами руху?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 42 | 35 | 38 | 30 | 15 | 40 | 53 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | |

Варіант № 16

1. Назвіть види та призначення рухомого складу міського електротранспорту.

2. На яких ділянках траси слід встановлювати спеціальні частини контактної мережі?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 25 | 30 | 55 | 35 | 15 | 40 | 35 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1300 | 1500 | 2000 | 1500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1500 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 250 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | |

Варіант № 17

1. У чому полягає порядок реєстрації та обліку транспортних засобів?

2. Яка глибина закладання кабелів кабельної мережі у ґрунт?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 22 | 25 | 40 | 30 | 35 | 40 | 36 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 2700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1500 |
| Довжина, м | | 200 | 200 | 200 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | |

Варіант № 18

1. Назвіть основні вимоги до виробництва рухомого складу.

2. У яких випадках забороняється експлуатація вагонів на лініях швидкісного трамвая?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 60 | 55 | 50 | 30 | 15 | 40 | 30 | 20 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 300 | 160 | 200 | 350 | 100 | 100 | |
| інше | | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 19

1. Надайте порядок ввезення на територію України рухомого складу трамвая і тролейбуса та його складових частин.

2. Якою шириною необхідно передбачати пожежні проїзди у разі розміщення трамвайних вагонів та тролейбусів на території депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 10 | 35 | 50 | 30 | 15 | 60 | 30 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 20

1. Наведіть основні вимоги до технічного стану рухомого складу, який перебуває в експлуатації.

2. Яка відстань між двома пожежними проїздами повинна бути для трамвайних вагонів та тролейбусів?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 40 | 35 | 50 | 30 | 15 | 40 | 20 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 2000 | 2500 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 100 | 200 | 200 | 150 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | |

Варіант № 21

1. У чому полягає порядок переоснащення рухомого складу міськелектротранспорту?

2. Який в'їзний ухил дозволяється при в'їзді у виробничі приміщення депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 10 | 25 | 30 | 35 | 55 | 60 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 200 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | |

Варіант № 22

1.Перелічіть необхідне інформаційне забезпечення рухомого складу для його допуску у дорожній рух.

2.Скільки виходів повинна мати оглядова канава виробничого корпусу депо?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 50 | 35 | 50 | 10 | 15 | 40 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | |

Варіант № 23

1.Які загальні підстави для заборони експлуатації рухомого складу?

2.Яка висота перил спеціальних вишок для огляду обладнання, розміщеного на даху рухомого складу?

3.Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 45 | 40 | 30 | 40 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1000 | 2500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 2300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 350 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | |

Варіант № 24

1.Порядок організації технічного обслуговування рухомого складу.

2.Яке оснащення повинні мати оглядові канали виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 15 | 45 | 50 | 30 | 15 | 40 | 30 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1000 | 1700 | 1500 | 1500 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 2300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 200 | 300 | 150 | 130 | 100 | |
| інше | | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 25

1. Порядок організації ремонту рухомого складу.

2. Яка повинна бути ширина і висота воріт виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 18 | 35 | 50 | 30 | 37 | 40 | 30 | 40 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1000 | 1700 | 1500 | 2100 | 2500 | 1000 | 1600 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 300 | 200 | 200 | 120 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | |

Варіант № 26

1. Порядок організації технічної діагностики рухомого складу.

2. Як повинні бути оснащені негабаритні місця виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 50 | 30 | 55 | 40 | 30 | 10 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1700 | 1600 | 1500 | 2100 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1000 |
| Довжина, м | | 150 | 200 | 340 | 200 | 200 | 50 | 130 | 150 | |
| інше | | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | |

Варіант № 27

1. Яким спорядженням повинен бути екіпірований підготовлений до випуску трамвайний вагон?
2. Яка швидкість руху рухомого складу по території депо дозволяється?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 35 | 45 | 30 | 15 | 54 | 31 | 50 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 150 | 100 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | під. | |

Варіант № 28

1. Яким спорядженням повинен бути екіпірований підготовлений до випуску тролейбус?
2. Яким приладом проводять перевірку електропроводки та апаратури на розрив ланцюгів живлення чи заземлення?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до трамвайних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 15 | 40 | 30 | 55 | 40 | 30 | 42 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1000 | 1500 | 1600 | 2000 | 2000 | 1000 | 1200 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 300 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | під. | |

Варіант № 29

1. Основні обов'язки водіїв під час роботи на маршрутах.

2. Які вимоги до перевірки електричної міцності ізоляції електричних машин на випробувальній установці?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 20 | 45 | 50 | 60 | 15 | 40 | 30 | 40 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 2000 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 340 | 260 | 200 | 50 | 130 | 100 | |
| інше | | під. | під. | під. | під. | під. | сп. | сп. | сп. | |

Варіант № 30

1. Порядок організації швидкої технічної допомоги.

2. Які засоби індивідуального захисту під час огляду та перевірки електрообладнання під напругою до 1000 В працівник повинен застосовувати?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

| Умови | Номер ділянки маршруту | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Величина ухилу, ‰ | 0 | 10 | 45 | 50 | 40 | 55 | 15 | 30 | 60 | 0 |
| Радіус кривої, м | | 1500 | 1700 | 1500 | 1500 | 2500 | 1000 | 1000 | 1400 | 1300 |
| Довжина, м | | 100 | 200 | 150 | 200 | 200 | 50 | 100 | 130 | |
| інше | | сп. | сп. | сп. | під. | під. | під. | під. | під. | |

Примітка 1. Скорочення: під. – підйом; сп. – спуск.

Примітка 2. Непарний номер варіанта – маршрут трамвая, парний номер варіанту – маршрут тролейбуса. У разі неспівпадання вибору типу рухомого складу з завданням до дипломного проекту студента, перевагу надати останньому.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до самостійної роботи та виконання контрольної роботи
з дисципліни

„Правила експлуатації міського електричного транспорту”

(для студентів усіх форм навчання і слухачів другої вищої освіти за напрямом
(0922) 6.050702 „Електромеханіка” спеціальності (7.092202) 7.05070203,
(8.092202) 8.05070203 „Електричний транспорт”)

Укладачі **ДАЛЕКА** Василь Хомич,
ІСАЄВ Леонід Олексійович,
ГАРБУЗ Нонна Володимирівна

Відповідальний за випуск проф., д. т. н. *В. Х. Далека*
В авторській редакції
Комп’ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2010, поз. 161М

Підп. до друку 28.12.2010
Друк на ризографі.
Зам. №

Формат 60 x 84/16
Ум. друк. арк. 1,3
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12. 05. 2011 р.